

Neue Technik der Codierung der International Standard Classification of Occupations - ISCO-88

Hess, Doris

Veröffentlichungsversion / Published Version
Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hess, D. (2008). Neue Technik der Codierung der International Standard Classification of Occupations - ISCO-88. In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006. Teilbd. 1 u. 2* (S. 4028-4037). Frankfurt am Main: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-155182>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Neue Technik der Codierung der International Standard Classification of Occupations – ISCO-88

Doris Hess

Einführung

Die »International Standard Classification of Occupations« von 1988 (ISCO-88) ist ein Instrument, das für die Harmonisierung der Klassifikation von Berufen in der international vergleichenden Forschung verwendet wird. ISCO-88 ist ein Instrument, das etwa 30.000 Berufe in 390 Kategorien für berufliche Tätigkeiten abbildet und eine Klassifikation der national auftretenden Berufe für den internationalen Vergleich ermöglicht.

In dem hoch komplexen System von ISCO-88 werden hierbei Definitionsmerkmale für Tätigkeiten berücksichtigt. Die für den nationalen deutschen Gebrauch übliche »Klassifizierung der Berufe« (KldB) des deutschen Statistischen Bundesamtes von 1992 strukturiert etwa 29.500 Berufsbenennungen. ISCO-88 und KldB-92 unterscheiden sich vor allem dadurch, dass bei ISCO-88 Definitionen von beruflichen Tätigkeiten stehen und bei KldB-92 eine Auflistung von Berufsbezeichnungen erfolgt. Allerdings unterliegen Berufsbezeichnungen einem sehr schnellen Wandel. Im Gegensatz dazu weisen Definitionen von beruflichen Tätigkeiten nur einen geringen Interpretationsspielraum auf und sind relativ zeitlos. Sie lassen sich allerdings nicht über Berufsbezeichnungen zuordnen, da in eine entsprechende Definition Tätigkeitsbeschreibungen eingehen, die nicht unbedingt mit Berufsbezeichnungen verbunden sind: Ausbildungsvoraussetzung, Personalführung, Autonomie in der Tätigkeit, »blue-collar« (gewerblich) mit/ohne Maschinenbedienung oder »white-collar« (Dienstleistung, Verwaltung) mit/ohne Kundenkontakt. Insofern stellen Definitionen von Berufen höhere Anforderungen an eine Codierung.

<i>Berufshauptgruppe</i>		<i>Anzahl Einheiten</i>		
		<i>Berufs- gruppe</i>	<i>Berufs- untergruppe</i>	<i>Berufs- gattung</i>
1	gesetzgebende Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete, Geschäftsleiter	3	8	33
2	Wissenschaftler	4	18	55
3	Techniker und gleichrangige nicht-technische Berufe	4	21	73
4	Bürokräfte, kaufmännische Angestellte	2	7	23
5	Dienstleistungsberufe, Verkäufer	2	9	23
6	Fachkräfte in Landwirtschaft und Fischerei	2	6	17
7	Handwerks- und verwandte Berufe	4	16	70
8	Anlagen- und Maschinenbediener	3	20	70
9	Hilfsarbeitskräfte	3	10	25
0	Streitkräfte	1	1	1
gesamt		28	116	390

Tabelle 1: Struktur der ISCO-88

(Quelle: ILO 1990: 3)

Fragestellung

Eine Vercodung nach ISCO-88 ist aufwändig, da die ISCO Tätigkeitsmerkmale und die Bedingungen zu deren Ausübung über ein sehr komplexes Set von Merkmalen definiert werden, auch wenn die gesammelte Information im Endergebnis auf 390 Kategorien reduziert und kondensiert wird.

Eine computergestützte Codierung nach ISCO, basierend auf einer über zehnjährigen Erfahrung von ZUMA und ca. 500.000 automatischen Codierungen nach ISCO, zeigt eine korrekte Zuordnung von 45 bis 55 Prozent der offen beantworteten Berufsangaben in einer allgemeinen Bevölkerungsumfrage. Überträgt man dieses auf konkrete Berufe, so verbergen sich dahinter 4.000 der in Deutschland

etwa 30.000 möglichen Berufe. Der Rest, das heißt ca. 26.000 Berufe oder die Hälfte der in einer Umfrage gemachten Angaben, muss bis heute per Hand vercodet werden (Geis/Hoffmeyer-Zlotnik 2000: 126f.). Damit ist die Berufscodierung nach ISCO-88 nicht nur aufwändig, sondern auch teuer. Da die Codierung nach ISCO über die Zunahme der international vergleichenden Forschung und einer im Aufbau begriffenen amtlichen europäischen Statistik immer mehr an Bedeutung gewinnt, ist es für alle Datensammler (der Sozialforschung, der Marktforschung und der amtlichen Statistik) von Vorteil, wenn ein möglichst hoher Anteil der ISCO-Codierung computerunterstützt durchgeführt werden kann. Ideal wäre es, wenn eine ISCO-Verschlüsselung schon mit der Feldarbeit, die heute zu einem hohen Anteil computergestützt am Telefon (CATI) oder per Laptop (CAPI) stattfindet, kombiniert durchzuführen wäre. Vor diesem Hintergrund hat sich das Projektteam (Jürgen H. P. Hoffmeyer-Zlotnik und Alfons J. Geis vom ZUMA sowie Doris Hess von infas, Institut für angewandte Sozialwissenschaft) zum Ziel gesetzt, ein computerunterstütztes Modul zu entwickeln, das ermöglicht, offene Angaben zur beruflichen Tätigkeit bereits im Erhebungsprozess nach ISCO zu erfassen. Da die Nennung eines Berufs in der Regel keine ausreichenden Informationen zu berufs- und arbeitsplatzbezogenen Merkmalen und/oder detaillierte Tätigkeitsmerkmale enthält, bleibt der einfache Weg über den Rückgriff auf ein Dictionnaire von Berufsbezeichnungen, der quasi im CATI- oder CAPI-Fragebogenprogramm abgerufen werden kann, verschlossen.

Daher sind wir vom Grundkonzept ausgegangen, die notwendigen unterschiedlichen, den Beruf, den Arbeitsplatz und das Bildungs- und Ausbildungsniveau beschreibenden Informationen hierarchisch über eine Baumstruktur zu erfassen. Dieses bedeutet, dass die Nennung der Berufsangaben über ein vorgegebenes Kategoriensystem gesteuert werden muss. Die offene Antwort der Berufsnennungen erfordert zur Vercodung die komplexe Struktur des menschlichen Gehirns und nicht die einfache Struktur der Eins-Null-Logik des derzeitigen Computers. Damit wendet sich der Versuch der Feldverschlüsselung weg von den offenen Berufsbeschreibungen und hin zu einem geschlossenen Kategoriensystem. Ziel ist es, 80 bis 90 Prozent der benannten Tätigkeitsangaben schon bei der Datenerfassung im Feld nach ISCO zu verschlüsseln.

Instrumentenbeschreibung

Das Dilemma ist, dass die Übertragung der offenen Berufsbeschreibungen in entsprechende ISCO-Kategorien schon einen sehr gut geschulten Vercoder voraussetzt, der das Kategoriensystem der ISCO in seinen Einzelheiten kennt und für

Zweifelsfälle die teilweise umfangreichen Definitionen und Erklärungen der Kategorien verinnerlicht hat. Dieses ist nur bei einem Spezialisten, dem speziell geschulten Vercoder, vorzusetzen. Weder der Befragte noch der Interviewer sind vertraut mit dem ISCO-Kategoriensystem, und auch der Computer, der die Rolle des Vercoders übernehmen soll, verfügt nicht über das dafür nötige Spezialwissen. Der Computer ist nur so gut wie das darin gespeicherte Wörterbuch.

Eine Berufsabfrage in Kategorien erfordert daher

- ein überschaubares Set an Variablen im Ausgangstableau, damit der Befragte hiermit nicht überfordert wird;
- eine Logik der hierarchischen Abfrage, damit man vom Allgemeinen zum Speziellen in einer Baumabfrage präzisierend einschränken kann;
- eine Entwicklung des Kategoriensystems aus der Sicht der Vercoder, denn diese waren bisher die Übersetzer von der offenen Befragtenangabe in eine ISCO-Kategorie;
- ein Übersetzen der ISCO-Logik für den Befragten und den Interviewer.

Benötigt wird also ein hierarchisch strukturiertes Kategoriengerüst, das es im Dialog Interviewer und Befragter ermöglicht, sich einer auf ISCO-Logik basierenden Definition der beruflichen Tätigkeit zu nähern. Vor dem Hintergrund dieses Ergebnisses wurde ein Modul entwickelt, das von einem geschlossenen Kategoriensystem ausgeht, das dann von einer Oberkategorie in eine hierarchische Baumstruktur einmündet. Dieses Kategoriensystem beginnt mit einer Einstiegstabelle, über welche die Grundverortung der Berufe zu geschehen hat.

Das Herzstück der computerunterstützten Feldvercodung von ISCO-88, bereits im Interview, ist die Einstiegsfrage: »Welche berufliche Tätigkeit üben Sie in Ihrer Hauptbeschäftigung aus? Dazu lese ich Ihnen nun eine Liste von Tätigkeiten vor. Sind Sie derzeit tätig (als) (...)?»

Es folgt eine noch überschaubare einseitige Ausgangsliste mit differenzierten Kategorien, die vorgelesen werden. Diese Einstiegstabelle umfasst neben den Kategorien für »weiß nicht« und »verweigert« 39 inhaltliche Kategorien. Bei der Operationalisierung einer solchen Einstiegstabelle war einerseits besonderes Augenmerk auf die Sukzession bzw. Sortierung der Kategorien zu legen, andererseits sind Tätigkeitsfelder präzise und detailliert zu benennen, damit Fehlzuordnungen durch die Befragungspersonen verhindert werden.

Dem Prinzip vom »Generellen zum Speziellen« folgend, werden Befragte über diese Tabelle weitergeleitet. Dies geschieht in der Regel über eine zweistellige zu einer dreistelligen und abschließend zu einer vierstelligen Codierung der Befragtenangaben. Die Kategorien der zentralen Einstiegsliste bauen hauptsächlich auf den Kategorien der zweistelligen Berufsgruppe der ISCO auf und präzisieren diese dort erklärend, wo es zum richtigen Verständnis der Kategorien notwendig ist. Für jene

Berufsgruppen, für die der Zweisteller eher irreführend als zielgerichtet leitend wirkt, sowohl bei Sammelkategorien wie zum Beispiel »sonstige Wissenschaftler« als auch bei sehr speziellen Gruppen wie zum Beispiel den »Geistlichen«, wird schon in der Ausgangsliste die dreistellige Berufsuntergruppe oder die vierstellige Berufsgattung vorgegeben. Nach unten folgt eine Baumstruktur, indem hinter jeder der Kategorien der Einstiegstabelle eine zweite Liste mit tiefergegliederten Kategorien steht. Insgesamt gelangt man über bis zu vier Schritte auf die Ebene der Berufsgattung.

Die Schwierigkeiten ergeben sich im Detail:

- Die Reihenfolge der Anordnung der Kategorien auf der Einstiegstabelle muss sicherstellen, dass ein Befragter mit möglichst wenig Kategorien konfrontiert wird, aber dennoch nicht voreilig bei einer nicht exakt zutreffenden Angabe antwortet.
- Die Logik der Definition der ISCO-Kategorien ist nicht immer auch die Logik der Selbstdefinition der Befragten. Daher müssen Begriffe präzisiert bis erklärt werden.
- Die ISCO-Logik entspricht nicht immer der Realität. So widerspricht die Unterscheidung bei den »Büroangestellten« nach einem vorhandenen und einem nicht vorhandenen Kundenkontakt der Realität der Befragten (ISCO definiert den Kundenkontakt anders als dieses die Befragten sehen). Hier muss die ISCO-Begrifflichkeit neu in die Realität der beruflichen Begrifflichkeit übertragen werden, ohne damit die Logik der ISCO-Codierung zu verletzen.

Ein zentraler Ordnungsfaktor der Einstiegstabelle ist die Reihenfolge der Anordnung der Kategorien. Dieses ist besonders wichtig bei einer Liste, die am Telefon keine visuelle Unterstützung ermöglicht. Da die Liste sehr lang ist, muss der Befragte die Möglichkeit haben, dann, wenn die für ihn zutreffende Kategorie erreicht ist, die Einstiegstabelle zu verlassen. Dieses bedeutet, dass Fehlzuordnungen nur vermieden werden können, wenn Personen, die im Bereich der Berufsgruppen in ihrer Selbstwahrnehmung mehr als eine Möglichkeit der Zuordnung haben, bereits über die richtige Kategorie abgeleitet wurden, bevor ein Zweifel aufkommen kann.

Ein weiterer Ordnungsfaktor der Einstiegstabelle, der diese stark aufbläht, sind jene Positionen, die unter einem Etikett von Berufshauptgruppe oder Berufsgruppe nicht sofort sichtbar werden, wie die »Schiffs- und Flugzeugführer« als Untereinheit von »Fachkräften in Physik und Ingenieurwissenschaften« oder wie der »gelernte Gebäudereiniger« als Untereinheit zu »Bauberufe«. Entsprechende Positionen müssen, obwohl unterhalb der Ebene der zweistelligen Berufsgruppe, separat abgefragt werden.

Ein dritter Punkt, der bei der Erstellung der Einstiegstabelle zu beachten ist, ist einerseits die teils sehr detaillierte Aufzählung von Merkmalen oder Berufen, die unter einer Kategorie abzuhandeln sind, zum Beispiel die »Handwerker oder in

einem verwandten gelernten Beruf, auch Bergbau, Bauberufe, Innenausbau, Kunsthandwerk, Druck, Textil, Bekleidung und Nahrungsmittel, auch Bäcker, Metzger, Schneider, Schuster usw.«. Andererseits erfordern manche Positionen auch eine definierende Beschreibung wie zum Beispiel die »nicht-wissenschaftliche Lehrkraft ohne Hochschulabschluss für schulische und berufliche Aus- und Weiterbildung, auch in Kindergarten oder Hort«.

Ein weiterer Problempunkt sind jene Personen, die sich zunächst auf einer Ebene falsch zuordnen und auf einer Ebene tiefer dann wieder in ihren Bereich hinüber geleitet werden müssen, wie zum Beispiel Personen, die sich zunächst unter »Anlagen- und Maschinenbediener« einordnen, jedoch zur Kategorie der »Handwerker« gehören.

In der Konsequenz bedeutet diese Grundanforderung für einzelne nicht über die Berufsgruppe erreichbare Berufsfelder, dass der Befragte schon in der Einstiegstabelle über die dreistellige Berufsuntergruppe oder gar über die vierstellige Berufsgattung richtig geleitet werden muss. Die Weiterleitung von der zweistelligen Berufsgruppe zur vierstelligen Berufsgattung ist dann unproblematisch.

Im Folgenden sind Beispiele für eine entsprechende Umsetzung exemplarisch aufgeführt:

- Einstellig über den Berufshauptgruppencode steigen die Fachkräfte in Landwirtschaft und Fischerei, die Handwerker und die Anlagen- und Maschinenbediener ein. Landwirte und Fischer werden, unterschieden nach ihrer Produktion für den Markt- oder den Eigenbedarf, über zwei weitere Ebenen der Abfrage zur vierstelligen Berufsgattung geführt.
- Die Handwerker werden vom Einsteller über den Zweisteller auf den Dreisteller und über diesen auf den Viersteller geführt. Ausnahmen stellen jene Personen dar, die sich nicht unbedingt über die Oberkategorie einordnen lassen, wie zum Beispiel »gelernte Gebäudereiniger« oder »Metallarbeiter, Mechaniker, Monteure, Werkzeugmacher«.
- Für Befragte weniger nachvollziehbar strukturiert sind in der ISCO-88 die Berufshauptgruppen der »Techniker und gleichrangigen nichttechnischen Berufe«. Diese sind zunächst von den Akademikern und von den »Bürokräften, kaufmännischen Angestellten« zu unterscheiden.
- Bei den Bürokräften sind lediglich die mit Kundenkontakt und die ohne Kundenkontakt zu unterscheiden. Danach geht es über den Zweisteller und den Dreisteller hierarchisch zum Viersteller.

Machbarkeit

In einer ausführlichen Testserie (siehe Tab. 2) wurden die Berufsangaben einerseits in hierarchischer Abfolge nachvollziehbar im Feld vercodet erhoben, andererseits aber auch für alle Befragten offen erfasst, so dass nach Feldende eine manuelle Ver-codung durch den Stab der auf die Berufsvercodung nach ISCO-88 trainierten Vercoder von ZUMA durchgeführt werden konnte. Damit war sowohl ein Nachvollziehen der Antwortfindung durch die Befragten auf allen Stufen möglich als auch ein Abgleich mit den Zuordnungen durch die ZUMA-Vercoder, denen die Selbstzuordnung der Befragten nicht vorlag.

Der Erfolg ist sichtbar, obwohl der schwierigste Modus gewählt wurde, eine mündlich-telefonische Befragung, bei der es nicht möglich ist, die Befragten mit visuellen Hilfen zu unterstützen. Im letzten Test erreichten wir einen Anteil an zutreffend von den Befragten vercodeten Berufsangaben, der unsere eigenen Erwartungen übertroffen hat (siehe Tab. 2).

<i>Zeitpunkt</i>	<i>Anzahl Fälle</i>	<i>zutreffend</i>	<i>zutreffend, ohne: weiß nicht</i>
infas: ISCO-Pilot Mai 2004	197	36 %	
infas: ISCO-Pilot März 2005	194	55 %	58 %
infas: ISCO-Pilot August 2005	203		72 %
infas: ISCO-Pilot November 2005	119	76 %	84 %

Tabelle 2: Zutreffende Zuordnung durch den Befragten

Bei der Fehleranalyse, das heißt dem Vergleich der Selbstzuordnung der Befragten mit der Fremdzuordnung durch die Vercoder, treten zwei Arten von Fehlern auf: Entweder der Vercoder codiert die Angabe des Befragten anders als dieser sich selbst einordnet, oder der Befragte steigt über einen falschen Ausgangscode in der Einstiegstabelle ein und läuft dann in die Irre. Aus diesen zwei Arten von Fehlern entstehen drei Muster von Nichtübereinstimmungen (siehe Tab. 3).

<i>Art der Abweichung</i>		<i>Prozent</i>
1	Befragter falsch zugeordnet, dann »weiß nicht«-Angabe	10
2	Befragter falsch zugeordnet, Vercoder plausibel	14
3	Befragter plausibel verortet, Vercoder abweichend	19
--	Befragter plausibel verortet, Vercoder übereinstimmend	56

Tabelle 3: Vergleich Selbstzuordnung Befragte und Fremdzuordnung Vercoder

(Quelle: infas ISCO-Pilot 11 / 2005)

Die Abweichungen bei der ISCO-Vercodung zwischen Selbstverortung durch die Befragten und Fremdverortung durch die Vercoder scheint sich fast die Waage zu halten. In beiden Fällen betrifft dies aktuell etwa 15 Prozent der Vercodungen. Diese Quote der Abweichungen bei der Selbstverortung lässt sich noch um einiges reduzieren. Daneben sollten die Befragten nach einem fehlerhaften Einstieg in die Ausgangstabelle eher dazu ermutigt werden, mit einem »weiß nicht« die nur schwer noch zu bewerkstelligende Selbstverortung abzuberechnen. Ein einmal bei »Koch« verorteter »Bäcker« ist ohne Klartext nicht mehr zu korrigieren. Zwei Fünftel der fehlerhaften Selbstzuordnungen der Befragten basieren auf einem falschen Einstieg in die Einstiegstabelle, der auf der zweiten bis dritten Stufe der Zuordnung den falschen Weg unterstreicht, da eine korrekte Zuordnung nicht mehr möglich ist. Bei Abbruch würde die verbale Angabe des Berufes erforderlich. Die aktuell 10 Prozent »weiß nicht«-Angaben würden zusätzlich handvercodet werden. Dieses ergibt eine preisgünstige Vervollständigung der ISCO-Vercodung einer großen Studie. Drei Fünftel der fehlerhaften Zuordnungen (dahinter verbergen sich jedoch nur 8 Prozent aller Nennungen) geschehen, da der Befragte nicht alle Bedingungen der Definition der ISCO kennt. In diesen Fällen sind zwar die Tätigkeiten in der Regel richtig erfasst, jedoch ist die »Ausbildung« oder die »Autonomie in der Tätigkeit« oder eine »Leitungsposition« bei der Selbstzuordnung nicht gemäß der Definition berücksichtigt worden. Hier lassen sich Fehlzusordnungen in einer Konsistenzprüfung korrigieren.

Das Instrument wurde dann nach der Testphase erstmals in einer großen Studie eingesetzt. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) in Nürnberg hat infas Anfang September 2005 mit der Durchführung einer repräsentativen Querschnittbefragung im Rahmen des Projekts »Zusammenlegung von Arbeitslosen- und Sozialhilfe mit Einführung des SGB II: Übergangsmuster, Strukturen und Folgen für die Betroffenen« beauftragt. Im Rahmen dieser Querschnitterhebung wurden in der Zeit von November 2005 bis März 2006 21.000 Interviews mit einer durchschnittlichen Interviewdauer von 80 Minuten bei erwerbsfähigen Hilfebedürftigen telefonisch oder persönlich-mündlich durchgeführt. Die Befragung selbst ist

als kombinierte Querschnitt- und biografische Längsschnittstudie angelegt und wurde computerunterstützt im Methodenmix (CATI/CAPI) durchgeführt. Die Berufsbiographie wurde dabei retrospektiv erfasst, wobei die beruflichen Tätigkeiten erstmals computerunterstützt nach diesem hier vorgestellten neuen Verfahren erhoben wurden. Insgesamt wurden in der SGB II-Querschnitterhebung 42.055 Angaben erfasst, davon liegen für 5.778 »weiß nicht«-Angaben die offenen Textangaben vor.

<i>Ebene der ISCO-Verordnung</i>	<i>Angaben</i>
Tätigkeiten zur Vercodung insgesamt	42.055
davon:	
– Ebene »Berufsgattung« (4-stellig)	34.889
– Ebene »Berufsuntergruppe« (3-stellig)	683
– Ebene »Berufsgruppe« (2-stellig)	250
– Ebene »Berufshauptgruppe« (1-stellig)	241
– weiß-nicht-Antworten mit offenen Textangaben	5.778
– verweigert	214

Tabelle 5: Erhaltene ISCO-Angaben auf den unterschiedlichen Ebenen

(Quelle: IAB-SGB II-Querschnitterhebung 2006)

Nach Sichtung dieser offenen Texte ist es möglich, gut zwei Drittel der offenen Textangaben ohne manuelle Vorarbeit weiter maschinell über ein Wörterbuch zu vercoden.

Die Frage, die sich stellt, ist die nach der akzeptablen Toleranz bei Abweichungen zwischen Befragtem und Vercoder. Welcher Anteil hiervon lässt sich noch reduzieren und welcher Anteil ist unvermeidlich? Wir werden versuchen, in weiterer Forschung den Anteil der positiven Zuordnungen zu erhöhen, um den unvermeidlichen Anteil der nicht codierbaren Fälle weiter zu reduzieren.

Literatur

- Geis, Alfons J./Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H. P. (2000), »Stand der Berufsvercodung«, *ZUMA-Nachrichten* 47, S. 103–128.
- Geis, Alfons J./Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H. P. (2001), »Kompatibilität von ISCO-68, ISCO-88 und KldB-92«, *ZUMA-Nachrichten* 48, S. 117–138.

-
- Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H. P./Hess, Doris/Geis, Alfons J. (2004), »Computerunterstützte Ver-
codung der International Standard Classification of Occupations (ISCO-88)«, *ZUMA-Nach-
richten* 55, S. 29–52.
- Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H. P./Hess, Doris/Geis, Alfons J. (2006), »Computerunterstützte Ver-
codung der International Standard Classification of Occupations (ISCO-88): Vorstellen eines
Instrumentes«, *ZUMA-Nachrichten* 58, S. 101–113.
- International Labour Office (Hg.) (1990), *ISCO-88. International Standard Classification of Occupations*,
Genev: ILO.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (1992), *Klassifizierung der Berufe – Systematisches und alphabetisches Ver-
zeichnis der Berufsbenennungen*, Stuttgart: Metzler & Poeschel.